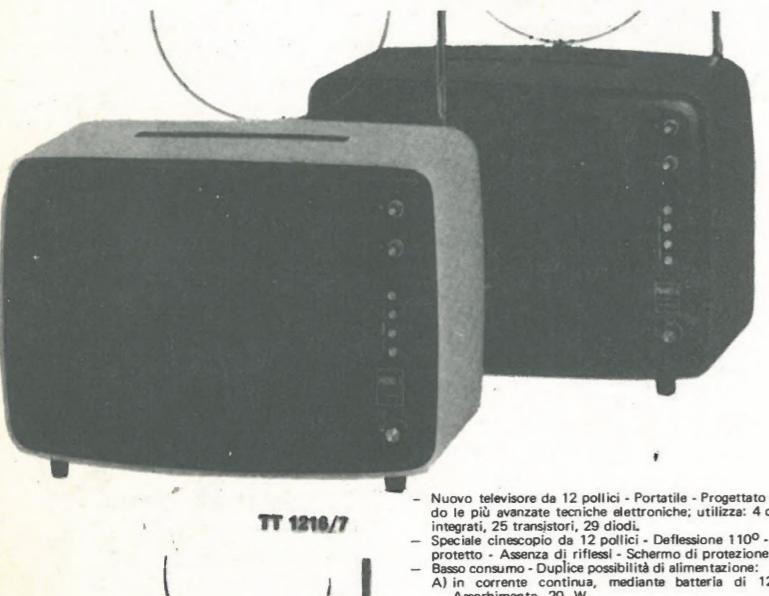
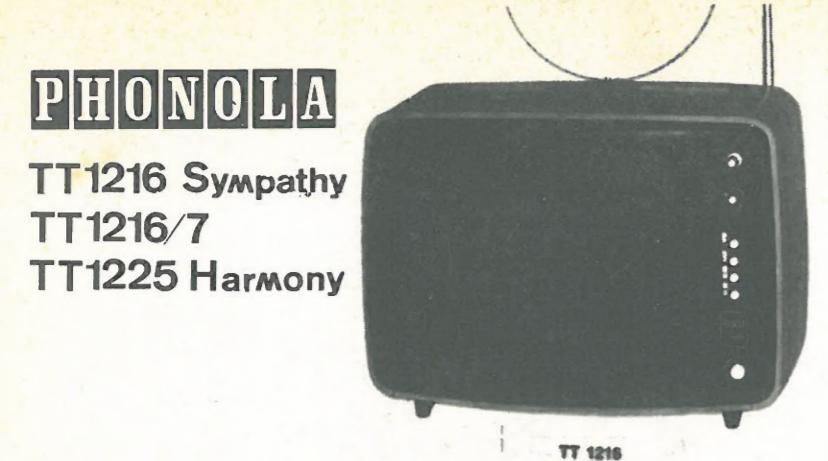


PHONOLA

TT1216 Sympathy
TT1216/7
TT1225 Harmony



1225

GAMME E CANALI VHF E UHF

GAMMA VHF
Banda I: frequenze da 52,5 a 88 MHz
Banda IV: frequenze da 470 a 581 MHz
Banda III: frequenze da 174 a 230 MHz
Banda V: frequenze da 582 a 790 MHz (future emissioni)

	Bande passanti MHz	Canali europei	Canali italiani
Banda I:	52,5 - 59,5	-	A
	54 - 61	E3	-
	61 - 68	E4	B
	61 - 68	-	C
Banda III:	174 - 191	E5	D
	181 - 198	E6	-
	182,5 - 198,5	-	E
	188 - 195	E7	-
	191 - 198	-	F
	195 - 202	E8	-
	200 - 207	-	G
	202 - 209	E9	-
	208 - 216	E10	H
	218 - 223	E11	H1
	223 - 230	E12	H2

	Banda passante MHz	Canale
Banda IV:	470 - 477	21
	478 - 485	22
	486 - 493	23
	494 - 501	24
	502 - 509	25
	510 - 517	26
	518 - 525	27
	526 - 533	28
	534 - 541	29
	542 - 549	30
	550 - 557	31
	558 - 565	32
	566 - 573	33
	574 - 581	34
Banda V:	582 - 589	35
	598 - 605	37
	614 - 621	39
	622 - 629	40

ISTRUZIONI PER IL TECNICO RIPARATORE

- Lo schienale è fissato con le 4 viti "A" (fig. 2). Tutto lo schienale l'apparecchio si presenta come nella fig. 3, dove sono indicati i 3 fusibili di sicurezza.
- La basetta CS (circuito stampato), tolta la vite "B", può essere ruotata a sinistra di circa 90° (fig. 4) per consentire verifiche e riparazioni. Nella necessità di doverla separare completamente dal televisore, procedere come segue:
 - 1 - dissalare la massa "C" (fig. 3) e dal gruppo RF i collegamenti con le prese delle antenne.
 - 2 - Estrarre con cautela lo zoccolo del cinescopio e togliere dalla molla di massa del cinescopio il collegamento con detto zoccolo.
 - 3 - Disinserire la ventosa del cinescopio e i collegamenti con i comandi frontalii e l'altoparlante dalla basetta CS.
 - 4 - Togliere le 2 viti "D" (fig. 3).
- Il trasformatore di alimentazione è montato sulla staffa posteriore di supporto (fig. 3) all'interno del televisore. Per accedervi è necessario rimuovere prima il telaio, quindi la staffa con il trasformatore fissata con le 2 viti "G" ed eventualmente, per una completa separazione dell'asseme, staccarne i vari collegamenti.
- Per asportare la maschera frontale, sganciare dai 2 clips di ancoraggio (fig. 4) gli appositi tiranti a molla ed estrarre le manopole dei comandi luminosità, contrasto, interruttore volu-
- me.
- L'asseme comandi frontalii, tolta la maschera, la contromaschera e i 2 dadi "E" (fig. 6), può essere spostato verso l'esterno lasciandolo collegato per consentire eventuali verifiche ad apparecchio funzionante.
- Sostituzione cinescopio:
 - 1 - Staccare le connessioni tra cinescopio e telaio.
 - 2 - Togliere la maschera frontale e la contromaschera.
 - 3 - Svitare i 4 dadi "H" (fig. 6) asportare il cinescopio dalla parte anteriore del televisore.

Importante:

Per la pulizia della maschera frontale usare pelle di daino o altro panno morbido inumidito con acqua. Non usare detersivi o alcool.

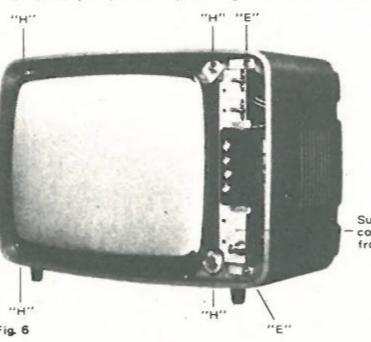
ALIMENTAZIONE

Il televisore può essere alimentato dalla rete con tensioni di 125-160-220V, 50 Hz oppure con batteria di 12V(max ass. 22 A).

- Prima di collegare il televisore alla rete, assicurarsi della giusta posizione del cambio tensioni. Se l'indicazione relativa non corrisponde alla tensione a disposizione, estrarre la spinetta di cortocircuito (parte sprovvista del cambio tensioni) ed inserirla nella posizione appropriata (foro centrale e foro contrassegnato con il valore di tensione della rete di alimentazione).
- Il collegamento televisore-batteria si esegue come indicato nella fig. 5 utilizzando l'apposito cordone fornito a corredo.

ANTENNE

- Per l'uso delle antenne incorporate inserire i rispettivi cavetti di connessione nelle prese d'antenna come indicato nella fig. 2.
- Le stesse prese, servono per collegare le antenne esterne,



SCHEMA A BLOCCHI

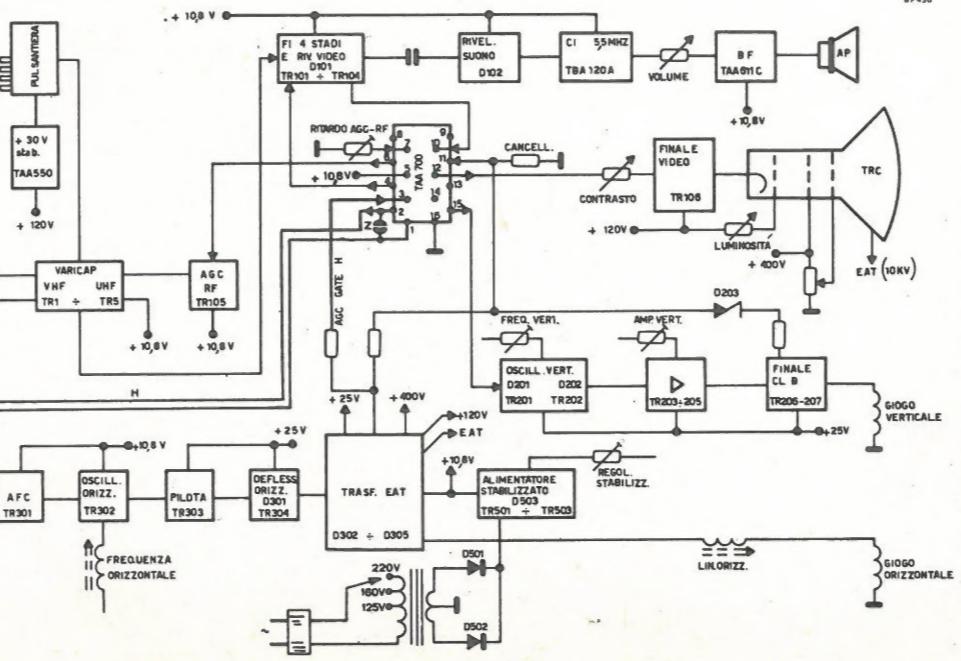


TABELLE DELLE FUNZIONI E DEI VALORI ELETTRICI

Circuiti integrati

Rif. schema	Tipo	Funzioni
CI 101	TAA 700	RAG, sincronismi, antidiist., cancell.
CI 102	TBA 120A	Rivelatore a coincidenza suono
CI 301	TAA 550	Stabilizzatore tensione varicap
CI 601	TAA 611C	Stadio BF

Transistori

Rif. schema	TIPO	FUNZIONI	TENSIONI		
			E	B	C
Tr. 1	AF 279	Amplificatore RF UHF			
Tr. 2	AF 280	Mesc. e oscillatore UHF			
Tr. 3	AF 109R	Amplificatore RF VHF			
Tr. 4	AF 106	Mesc. VHF - Amplif. FI in UHF			
Tr. 5	AF 139	Oscillatore VHF			
Tr. 201	BF 195	I° Stadio FI	4,6	5,2	10
Tr. 102	BF 196	II° Stadio FI	2,3	3	10,5
Tr. 103	BF 197	III° Stadio FI	1	1,7	10,5
Tr. 104	BF 197	IV° Stadio FI	1	1,7	10
Tr. 105	BC 147	Invertitore RAG RF	0	0	8,5
Tr. 106	BF 456 A	Finale video	4,6	5,3	75
Tr. 201	BC 157	Oscillatore verticale	26,7	24,4	0,25
Tr. 202	BC 147	Oscillatore verticale	0	0	22,4
Tr. 203	BC 147	Preamplificatore verticale	0	0,5	0,55
Tr. 204	BC 147	Preamplificatore verticale	0	0,55	0,6
Tr. 205	BC 147	Pilota verticale	0	0,6	10,8
Tr. 206	BC 302/S-6	Finale verticale	11	11,2	24,6
Tr. 207	BC 304	Finale verticale	11	10,8	0
Tr. 301	BC 267B	Stadio a reattanza	4,5	3,9	7,6
Tr. 302	BC 267B	Oscillatore	0,55	0,05	5,8
Tr. 303	BC 267B	Pilota riga	0	0,55	7,6
Tr. 304	AU 113	Finale riga			
Tr. 501	BD 142/S-6	Stabilizzatore tensione alimentaz.	10,8	11,6	16,6
Tr. 502	S 7216	Pilota stabilizzatore	11,6	12,3	16,6
Tr. 503	BC 147	Comparatore stabilizzatore	8,2	8,9	12,3

Diodi

Rif. schema	Tipo	Funzioni
D 101	OA 90	Rivelatore video
D 102	OA 90	Rivelatore suono
D 201	IN4148	Sincronismo verticale
D 202	IN4148	Accoppiamento verticale
D 203	BZX79C18	Cancellazione verticale
D 301	AY 105K	Damper
D 302	AY 102	Booster
D 303	BA 129	Raddrizzatore tensione video
D 304	BY 157	Raddrizzatore tensione G2 a fuoco
D 305	TV 13	Raddrizzatore tensione EAT
D 501	IN4002	Raddrizzatore tensione alimentazione
D 602	IN4002	Raddrizzatore tensione alimentazione
D 603	BZX79C8V2	Stabilizzatore tensione alimentazione

N.B.: I rimanenti diodi sono nel gruppo R.F.

Cinescopio

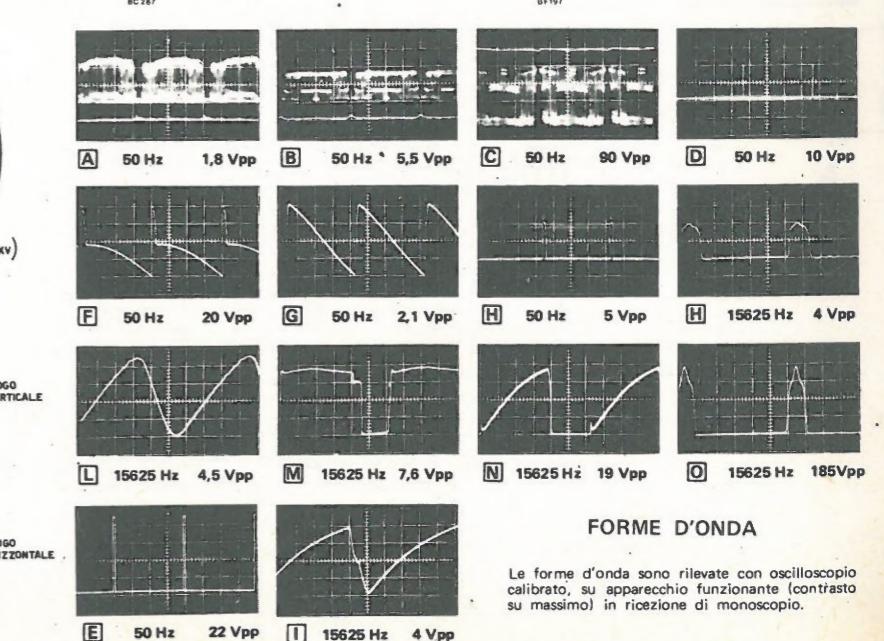
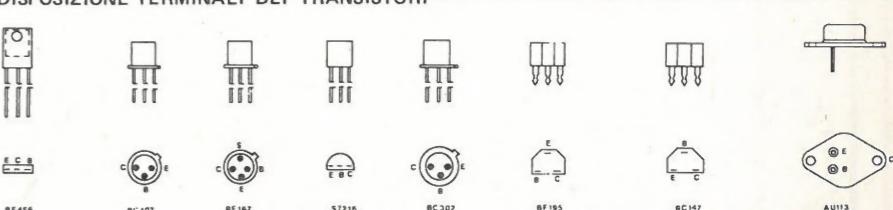
Rif. schema	TIPO	TENSIONI ELETTRODI						
		1	2	3	4	5	6	7
TRC	A31 - 120 W	0 ÷ 65 *	65 ÷ 80 ♦	0	10,8	★ 0 ÷ 65	250	0 ÷ 380

* In funzione della luminosità (min/max)

♦ In funzione del contrasto (max/min)

Le tensioni sono misurate con voltmetro 20 Kohm/V; ogni valore è riferito a massa senza segnale all'ingresso.

DISPOSIZIONE TERMINALI DEI TRANSISTORI



FORME D'ONDA

Le forme d'onda sono rilevate con oscilloscopio calibrato, su apparecchio funzionante (

Basetta CS

POSIZIONE DI ALCUNI COMPONENTI SPECIALI

T 101 Basetta CS

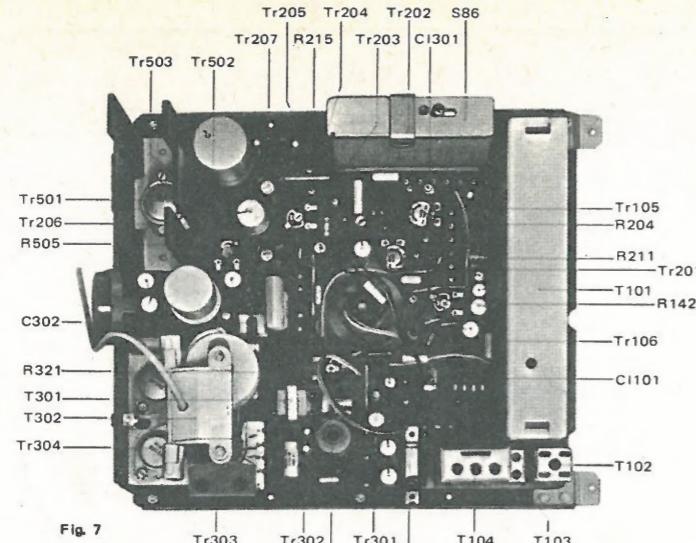


Fig. 7

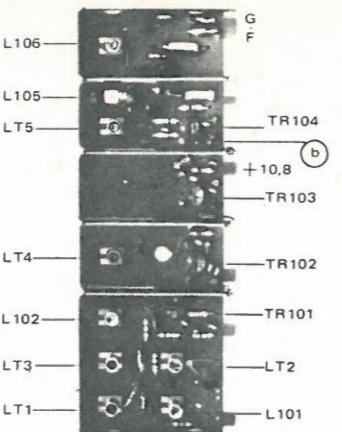
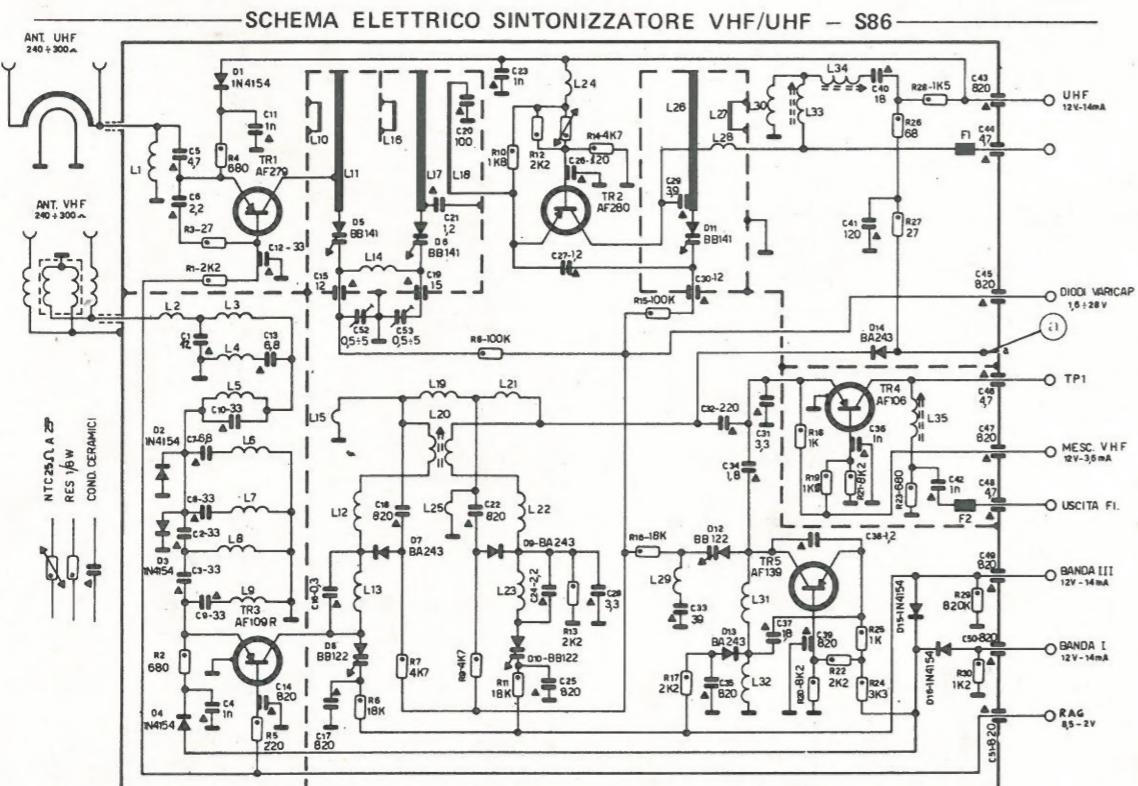


Fig. 8

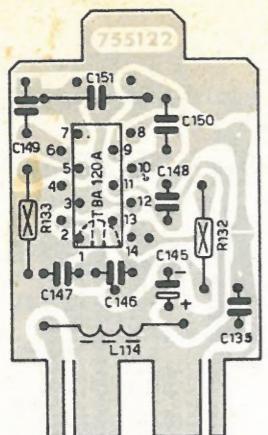


RESISTORI REPERIBILI NORMALMENTE IN COMMERCIO

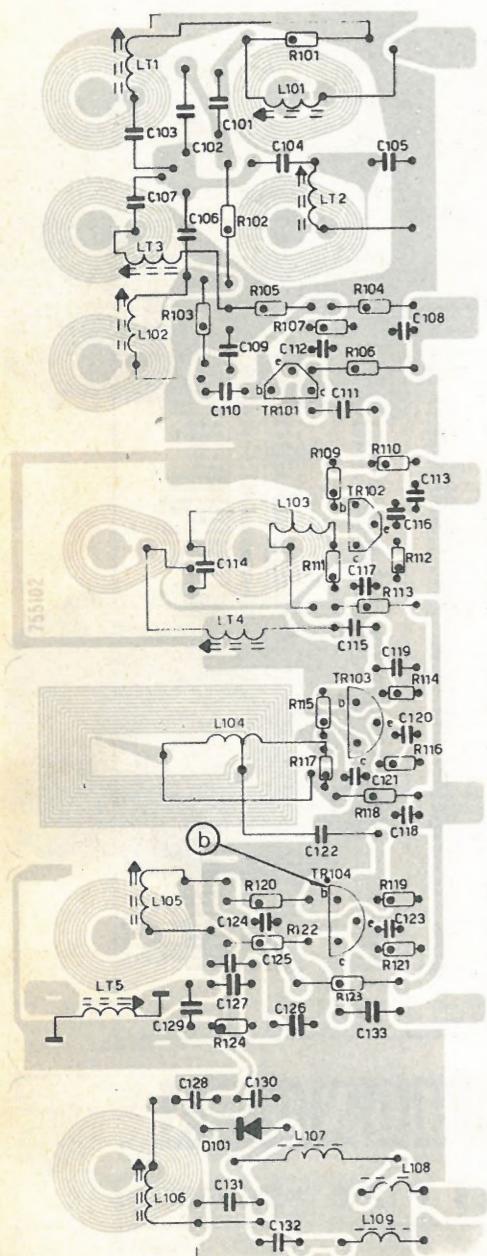
Rif. schema	Posiz.	caratteristiche	ohm	toll.	watt
R 91	Cambi	8.200	$\pm 10\%$	1/4	
R 92	CS-1	1.5K	$\pm 10\%$	1/4	
R 93	CS-1	3.9	$\pm 10\%$	1/4	
R 101	T 101	5.800	$\pm 10\%$	1/8	
R 102	T 101	2.70	$\pm 10\%$	1/8	
R 103	T 101	5.800	$\pm 10\%$	1/8	
R 104	T 101	5.800	$\pm 10\%$	1/8	
R 105	T 101	5.800	$\pm 10\%$	1/8	
R 106	T 101	330	$\pm 10\%$	1/8	
R 107	T 101	1.800	$\pm 10\%$	1/8	
R 108	T 101	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 109	T 101	150	$\pm 10\%$	1/8	
R 110	T 101	150	$\pm 10\%$	1/8	
R 111	T 101	330	$\pm 10\%$	1/8	
R 112	T 101	47	$\pm 10\%$	1/8	
R 113	T 101	100	$\pm 10\%$	1/8	
R 114	T 101	2.200	$\pm 10\%$	1/8	
R 115	T 101	100	$\pm 10\%$	1/8	
R 116	T 101	200	$\pm 10\%$	1/8	
R 117	T 101	5.600	$\pm 10\%$	1/8	
R 118	T 101	100	$\pm 10\%$	1/8	
R 119	T 101	1.000	$\pm 10\%$	1/8	
R 120	T 101	4.700	$\pm 10\%$	1/8	
R 121	T 101	150	$\pm 10\%$	1/8	
R 122	T 101	47	$\pm 10\%$	1/8	
R 123	T 101	100	$\pm 10\%$	1/8	
R 124	T 101	10	$\pm 10\%$	1/8	
R 125	T 101	3.900	$\pm 10\%$	1/8	
R 126	T 101	3.300	$\pm 10\%$	1/8	
R 127	T 101	3.300	$\pm 10\%$	1/8	
R 128	T 101	4.700	$\pm 10\%$	1/8	
R 129	T 101	1.000	$\pm 10\%$	1/8	
R 130	T 101	1.000	$\pm 10\%$	1/8	
R 131	T 101	1.500	$\pm 10\%$	1/8	
R 132	T 101	1.500	$\pm 10\%$	1/8	
R 133	T 101	1.500	$\pm 10\%$	1/8	
R 134	CS-A1	2.700	$\pm 10\%$	1/4	
R 135	CS-A1	5.600	$\pm 10\%$	1/4	
R 136	CS-A2	5.600	$\pm 10\%$	1/4	
R 137	CS-A2	680	$\pm 10\%$	1/4	
R 138	CS-A1	390	$\pm 10\%$	1/4	
R 139	CS-A2	10K	$\pm 10\%$	1/4	
R 140	CS-B2	3.300	$\pm 10\%$	1/4	

Rif. schema	Posiz.	caratteristiche	ohm	toll.	watt
R 141	CS-A2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 142	CS-B1	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 143	CS-B3	39	$\pm 10\%$	1/4	
R 144	CS-B3	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 145	CS-B3	39	$\pm 10\%$	1/4	
R 146	CS-A4	3.900	$\pm 10\%$	1/4	
R 147	CS-A4	100K	$\pm 10\%$	1/4	
R 148	CS-B4	18K	$\pm 10\%$	1/4	
R 149	CS-B4	18K	$\pm 10\%$	1/4	
R 150	CS-A4	8.200	$\pm 10\%$	1/4	
R 151	CS-A2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 152	CS-B2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 153	CS-B2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 154	CS-B2	470	$\pm 10\%$	1/4	
R 155	CS-B3	1.000	$\pm 5\%$	2	
R 156	CS-B3	270	$\pm 10\%$	1/4	
R 157	CS-B3	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 158	CS-B3	58K	$\pm 10\%$	1/4	
R 159	CS-C3	1.500	$\pm 10\%$	1/4	
R 160	CS-B2	270	$\pm 10\%$	1/4	
R 161	CS-B2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 162	CS-B2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 163	CS-B2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 164	CS-B2	220	$\pm 10\%$	1/4	
R 165	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 166	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 167	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 168	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 169	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 170	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 171	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 172	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 173	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 174	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 175	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 176	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 177	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 178	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 179	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 180	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 181	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 182	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 183	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 184	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 185	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 186	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 187	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 188	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 189	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 190	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 191	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 192	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 193	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 194	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 195	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 196	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 197	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 198	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 199	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 200	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 201	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 202	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 203	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 204	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 205	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 206	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 207	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 208	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 209	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 210	CS-B2	100	$\pm 10\%$	1/4	
R 211	CS-B2	100			

CIRCUITI STAMPATI



T104 BASETTA CS

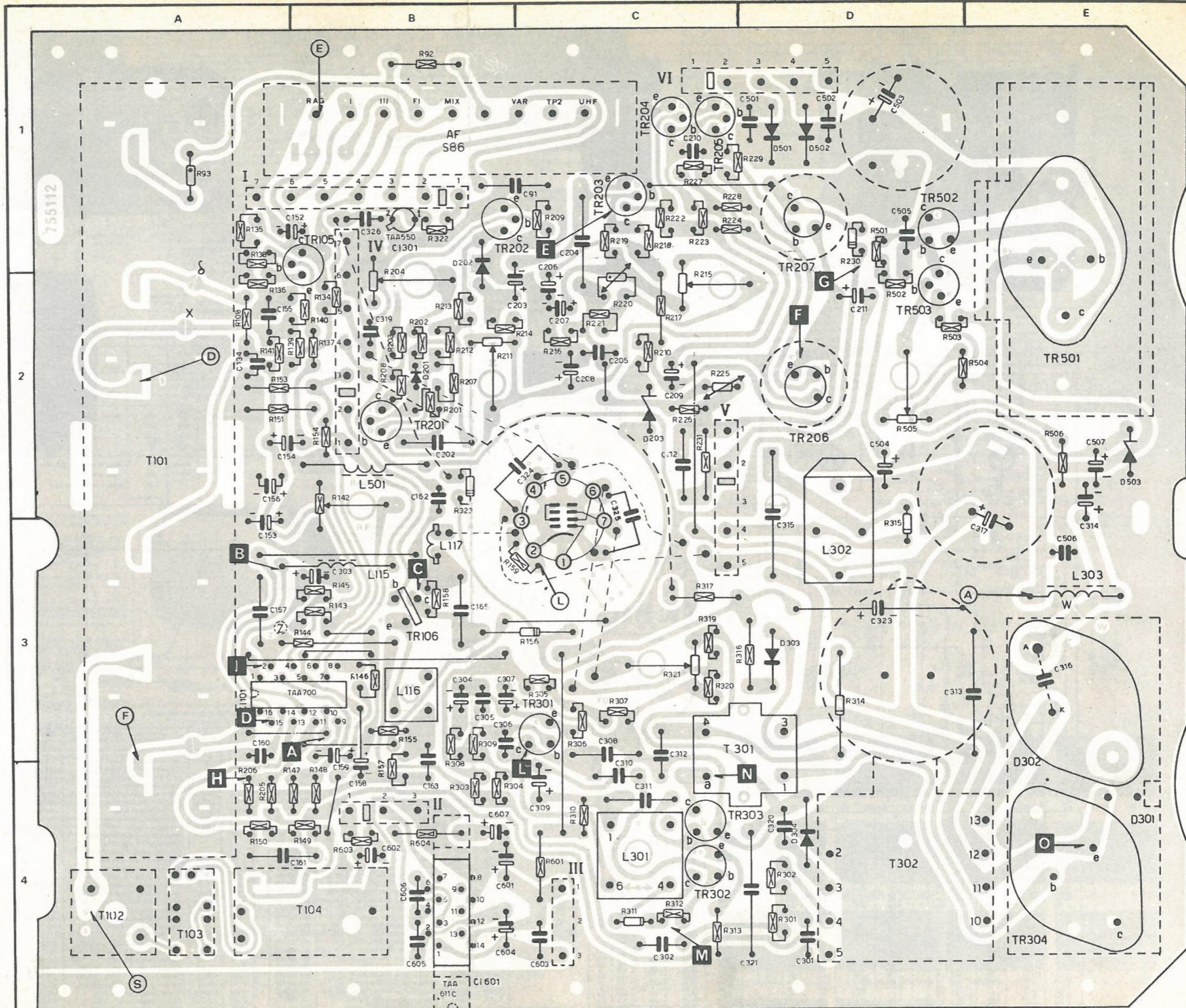


T101 BASETTA CS

NOTE

- Nei grafici accanto, figurano schematicamente le parti di circuito montate su basette CS, viste dal lato rame.

- I simboli circuitali (in nero) sono tracciati nella posizione in cui,



sette CS, come se fossero visibili per trasparenza delle basette stesse.

- Ogni componente è siglato con riferimento a schema, la sua posizione è facilmente determinabile consultando le tabelle di pagina

PHONOLA

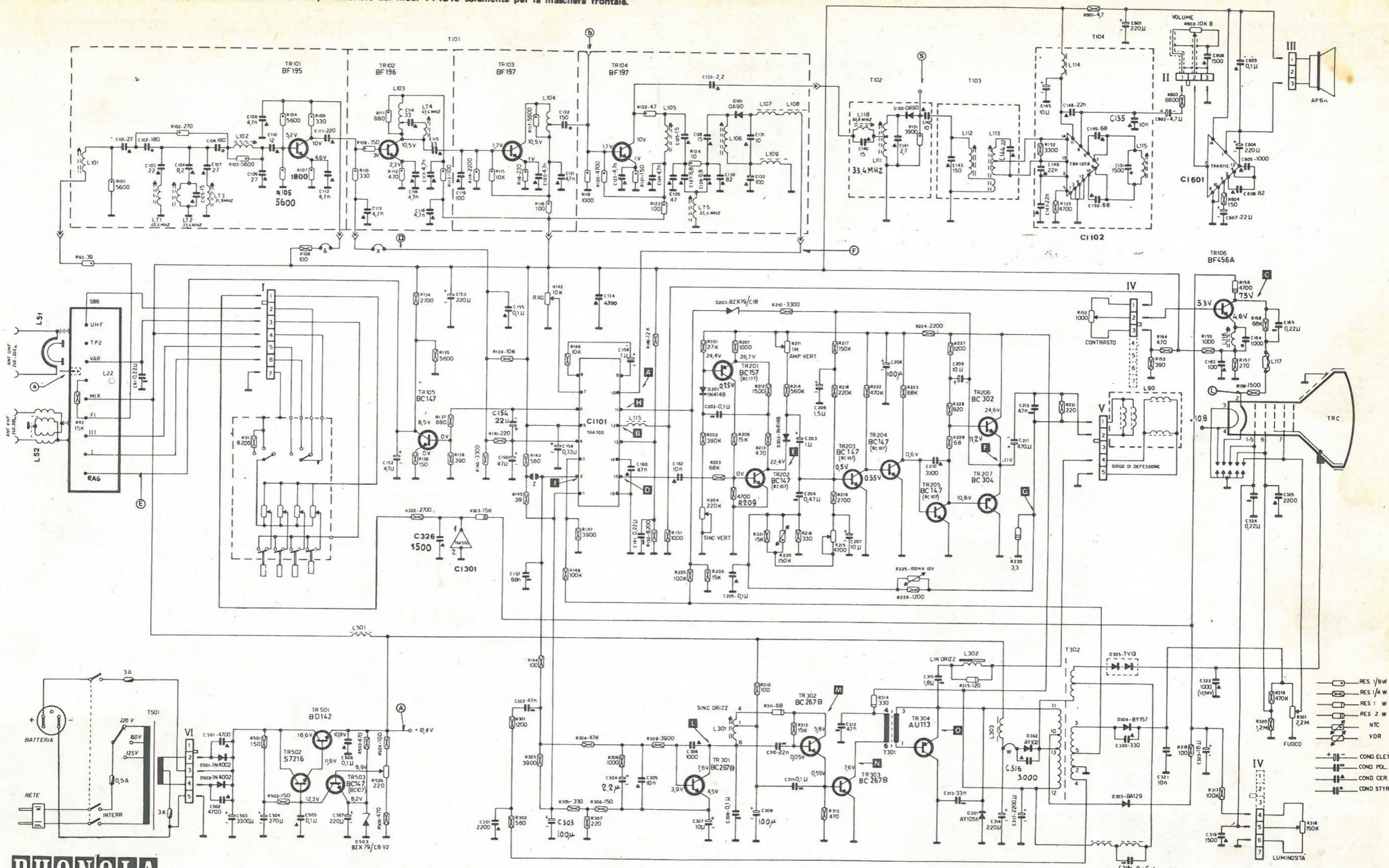
TT1216

TT 1216

TT 1216/7

TT 1225

NOTA: Il mod. TT 1225 "harmony" differisce dal mod. TT1216 solamente per la maschera frontale.



PHONOLA

SCHEMA ELETTRICO (TELAIO TT4) **TT1216** TT 1216/7

AVVERTENZE

- Prima di procedere a riparazioni o a sostituzioni di parti disinserire l'apparecchio dalla rete.
- Operare con le dovute cautele, specie sulle parti a semiconduttore (transistori, diodi, circuiti integrati).
- Prestare attenzione nell'uso del saldatore specie sulle basette CS ed in prossimità dei semiconduttori. Il saldatore deve essere di tipo adatto (miniatura, buon isolamento tra riscaldatore e punta). La lega saldante deve essere di buona qualità di tipo adatto, facilmente reperibile in commercio.
- Nel caso di smontaggio del cinescopio è raccomandabile l'uso dei guanti e degli occhiali di protezione.

INDICAZIONI SCHEMA

- La zona delimitata da tinta pastello, indica la parte circuituale cablata su basette a circuito stampato.
- I punti d'inserzione degli strumenti di misura, sono contraddistinti con cerchio blu.
- Le indicazioni di forme d'onda sono contraddistinte da un quadrato blu con lettera bianca. (Le forme d'onda sono indicate a pag. 7).
- Le tensioni riportate sullo schema sono misurate con voltmetro 20 Kohm/V, ogni valore è riferito a massa, senza segnali all'ingresso. (I valori di tensione sono riportati nelle tabelle di pag. 3).

TT 1216

TT 1216/7

TT 1225